

Digitale Gleich- und Wechselstromzange

TEK 837

Benutzerhandbuch

Version 1.0



Händler:

Hersteller:

CE	Das CE-Kennzeichen auf Ihrem Gerät bestätigt, dass dieses Gerät die EU-Richtlinien hinsichtlich Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit erfüllt.

1. Messgrenzen

Gleichstrom	0,01 A bis 1000 A
Wechselstrom	0,01 A bis 1000 A
Gleichspannung	0,1 mV bis 600 V
Wechselspannung	0,1 mV bis 600 V
Widerstand	0,1 Ω bis 40 MΩ
Kapazität	0,001 nF bis 40 mF
Frequenz	0,001 kHz bis 4 kHz
Temperatur -	40°C bis 1000°C
-40°F bis1832°F	

2. Sicherheitsinformationen

Dieses Handbuch enthält Informationen, die befolgt müssen, um das Messgerät sicher zu betreiben und in sicherem Betriebszustand zu erhalten. Wenn das Messgerät nicht so benutzt wird, wie in dieser Anleitung angegeben, kann der Schutz, den das Gerät bietet, vermindert werden.

Das Modell ist so entwickelt worden, dass es IEC 61010-1 und EN 61010-1 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“ entspricht.

 **WARNUNG**

- Lesen Sie die Betriebsanweisung gründlich durch und machen Sie sich die Anweisungen klar, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen. Halten Sie die Anleitung bereit, um schnell nachschlagen zu können, wenn erforderlich.
- Achten Sie darauf, dass der Gebrauch des Messgerätes innerhalb der vorgesehenen Anwendung liegt und folgen Sie den in dieser Anleitung beschriebenen Messverfahren.
- Befolgen Sie alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen, um während des Gebrauchs und Betriebs des Gerätes maximale Personensicherheit zu gewährleisten.
- Das Nichtbefolgen der obigen Anweisungen kann zu Personenschäden, Beschädigung des Instruments und/oder des Prüflings führen.
- Das auf dem Messgerät angegebene Symbol bedeutet, dass der Benutzer zum sicheren Betrieb des Gerätes entsprechende Teile der Anleitung anwenden muss. Achten Sie darauf, die Anweisungen sorgfältig zu lesen, die jedem Symbol in dieser Anleitung folgen.

 **GEFAHR** ist Bedingungen und Aktionen vorbehalten, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.

 **WARNUNG** ist Bedingungen und Aktionen vorbehalten, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.

 **VORSICHT** ist Bedingungen und Aktionen vorbehalten, die leichtere Verletzungen verursachen können.

 **GEFAHR**

- Benutzen Sie das Messgerät niemals, um Spannungen in einem Stromkreis zu messen, die oberhalb des zulässigen Eingangswertes irgendeiner Funktion liegen.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Eingangswert irgendeines Messbereiches.
- Berühren Sie niemals blanke Verdrahtung, Anschlüsse oder irgendeinen unter Spannung stehenden Kreis, wenn Sie Messungen vornehmen.
- Versuchen Sie nicht, Messungen in Bereichen mit entflammbaren Gasen, Rauch, Dämpfen oder Staub vorzunehmen. Die Verwendung des Instruments in solchen Bereichen kann Funken verursachen, was zu einer Explosion führen kann.
- Versuchen Sie nicht, das Instrument zu verwenden, wenn seine Oberfläche oder Ihre Hand nass sind.
- Öffnen Sie niemals während der Messung den Deckel des Batteriefachs.

 **WARNUNG**

- Überprüfen Sie immer vor dem Gebrauch das Messgerät und die Prüfleitungen auf Anzeichen von Schäden oder Abweichungen. Wenn das Messgerät oder sein Zubehör irgendwelche Strukturdefekte wie gebrochene Prüfleitungen, gerissenes Gehäuse, offene Metallteile aufweisen oder das Display nicht anzeigt, versuchen Sie nicht, Messungen auszuführen.
- Drehen Sie den Funktionsschalter nicht, während Prüfleitungen an das Gerät angeschlossen sind.
- Installieren Sie keine Zusatzteile, und führen Sie keine Änderungen am Gerät durch. Bringen Sie das Messgerät zur Reparatur oder Neukalibrierung zu Ihrem Händler.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät abgeschaltet ist, bevor Sie den Batteriedeckel zum Batteriewechsel öffnen.
- Tauschen Sie niemals die Batterie aus, wenn die Oberfläche des Gerätes nass oder feucht ist.

 **VORSICHT**

- Achten Sie vor der Durchführung von Messungen darauf, dass der Wahlschalter auf dem richtigen Messbereich steht.
- Achten Sie immer darauf, dass der Stecker jeder Prüfleitung voll in der entsprechenden Buchse steckt.
- Achten Sie nach Gebrauch darauf, dass der Wahlschalter auf „OFF“ steht. Wenn das Messgerät lange nicht gebraucht wird, lagern Sie es nach Entfernen der Batterie ein.
- Setzen Sie das Messgerät nicht direktem Sonnenlicht, extremen Temperaturen oder Feuchtigkeit aus.
- Benutzen Sie an dem Gerät keine Scheuermittel oder Lösungsmittel. Zum Reinigen verwenden Sie nur ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel.
- Kalibrierung und Reparatur des Messgerätes sollten nur von qualifizierten und geschulten Technikern durchgeführt werden.

3. Eigenschaften

- Echte Effektivwertmessung von Wechselstrom und -spannung.
- Großes LCD-Display mit Anzeige bis 4000 mit einer Balkenanzeige und weißer LED-Hintergrundbeleuchtung.
- Weiter Messbereich von 0,01 A Wechsel/Gleich bis 1000 A Wechsel/Gleich
- Misst Wechsel- und Gleichspannungen bis zu 600 V.
- Misst Widerstände von 0,01 Ω bis 40 MΩ.
- Kapazitätsmessungen bis zu 40 mF
- Temperaturmessung von -40°C bis +1000°C und -40°F bis + 1832°F.
- Entwickelt nach der internationalen Sicherheitsnorm IEC61010 CAT III 600V / CAT II 1000V, Verschmutzungsgrad 2.
- Automatische Abschaltung nach etwa 20 Minuten, um die Batterielebensdauer zu erhöhen.
- Durchgangssummer und Diodentest.
- Frequenzmessung bis zu 4 kHz.
- Spitzenwert-Speicherung, um die Minimal- und Maximalanzeigen bei Strom und Spannung zu speichern.
- Data-Hold-Schalter, um die Anzeige auf dem Display einzufrieren.

4. Aufbau des Gerätes



5. Technische Daten

Zangengröße	Etwa 30 mm Öffnung
Diodentest	Prüfstrom typisch 0,3 mA; Leerlaufspannung 1,5 V=
Durchgangsprüfung	Schwelle < 35 Ω; Prüfstrom <1 mA
Batterieentladungsanzeige	„ “ wird angezeigt
Anzeige Bereichsüberschreitung	„OL“ wird angezeigt
Messrate	2 pro Sekunde, nominal
Eingangsimpedanz	10 MΩ (Gleich- und Wechselspannung)
Display	LCD bis Anzeige 4000
Wechselstrom	50/60 Hz (AAC)
Wechselspannungsbandbreite	50/60Hz (VAC)
Betriebstemperatur -	10°C bis 50°C (14°F bis 122°F)
Lagerungstemperatur	-30°C bis 60°C (-22°F bis 140°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	Bis zu 85%
Überspannung	Kategorie III 600V
Batterie	Eine Batterie 9V IEC 6F22.1604
Automatische Abschaltung	Nach ca. 20 Minuten
Maße	229 x 80 x 49 mm
Gewicht	303 g

Gleichstrom

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
40 A	0 – 40,0 A	0,01 A	± (2,8 % + 10 Digits)
400 A	0 - 400,0 A	0,1 A	± (2,8 % + 8 Digits)
1000 A	0 - 1000 A	1 A	± (3,0 % + 8 Digits)

Wechselstrom

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
40 A	0 – 40,0 A	0,01 A	± (2,8 % + 10 Digits)
400 A	0 - 400,0 A	0,1 A	± (2,8 % + 8 Digits)
1000 A	0 - 1000 A	1 A	± (3,0 % + 8 Digits)

Gleichspannung

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
400mV	0-400,0mV	0,1 mV	± (0,8 % + 2 Digits)
4 V	0- 4,000V	0,001 V	± (1,5 % + 2 Digits)
40V	0- 40,00V	0,01 V	
400V	0 – 400,0V	0,1 V	
600V	0 – 600,0V	1 V	± (2,0 % + 2 Digits)

Wechselspannung

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
400mV	0-400,0mV	0,1 mV	± (1,0 % + 10 Digits)
4 V	0- 4,000V	0,001 V	± (1,5 % + 8 Digits)
40V	0- 40,00V	0,01 V	
400V	0 – 400,0V	0,1 V	
600V	0 – 600,0V	1 V	± (2,0 % + 8 Digits)

*Anmerkung: Keine automatische Bereichseinstellung im Wechselspannungsbereich 400 mV

Widerstand

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
400 Ω	0 – 400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 4 Digits)
4 kΩ	0 – 4,000 kΩ	1 Ω	± (1,5 % + 2 Digits)
40 kΩ	0 – 40,00 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	0 – 400,0 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	0 – 4,000 MΩ	1 kΩ	± (2,5 % + 5 Digits)
40 MΩ	0 – 40,00 MΩ	10 kΩ	± (3,5 % + 10 Digits)

Kapazität

Bereich	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (% der Anzeige)
4nF	0 – 4,000 nF	0,001 nF	± (5,0 % + 30 Digits)
40nF	0 – 40,00 nF	0,01 nF	± (5,0 % + 20 Digits)
400nF	0 – 400,0 nF	0,1 nF	± (3,0 % + 5 Digits)
4µF	0 – 4,000 µF	0,001 µF	
40µF	0 – 40,00 µF	0,01 µF	
400µF	0 – 400,0 µF	0,1 µF	± (4,0 % + 10 Digits)
4mF	0 – 4,000 mF	0,001 mF	± (4,5 % + 10 Digits)
40mF	0 – 40,00 mF	0,01 mF	± (5,0 % + 10 Digits)

Frequenz

Bereich	Messbereich	**Auflösung**	Genauigkeit (% der Anzeige)
4 kHz	0- 4,000 kHz	0,001 kHz	± (1,5 % + 2 Digits) Empfindlichkeit: 5Veff min

Temperatur

Bereich	Messbereich	**Auflösung**	Genauigkeit (% der Anzeige)
°C	-40°C – 1000°C	1°C	± (2,5 % + 3°C)
°F	-40,0°F – 1832°F	1°C	± (2,5 % + 5°F)

6. Gleichstrommessung

 **WARNUNG**: Achten Sie darauf, dass die Prüfleitungen vom Messgerät getrennt sind, bevor Sie Strommessungen ausführen.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Bereich **1000A** oder **400A** oder **40A** und achten Sie darauf, dass der Messstrom nicht die obere Grenze des gewählten Messbereiches überschreitet. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Gleichstrom ein.
2. Drücken Sie einmal die Taste **DC ZERO**; das Zeichen Δ erscheint auf dem Display und zeigt an, dass der Bereich nullpunktjustiert ist.
3. Drücken Sie den Hebel, um die Transformatorzange zu öffnen und schließen Sie sie um den zu messenden Leiter.
4. Lesen Sie das Display ab.

Anmerkung:

- Halten Sie während Strommessungen die Transformatorzange voll geschlossen, sonst beeinträchtigt das die Messgenauigkeit.
- Bei großen Strömen kann die Transformatorzange brummen. Das ist kein Fehler und beeinflusst nicht die Genauigkeit der Anzeige.

Korrekte Strommessung Falsche Strommessung



7. Echte strom-effektivwertmessung

 **WARNUNG:** Achten Sie darauf, dass die Prüfleitungen vom Messgerät getrennt sind, bevor Sie Strommessungen ausführen.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Bereich **1000A~** oder **400A~** oder **40A~** und achten Sie darauf, dass der Messstrom nicht die obere Grenze des gewählten Messbereiches überschreitet.
2. Drücken Sie die Taste **MODE**, um die Wechselstromfunktion zu wählen. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Gleichstrom ein.
3. Drücken Sie den Hebel, um die Transformatorzange zu öffnen und schließen Sie sie um den zu messenden Leiter.
4. Lesen Sie das Display ab.

Anmerkung: Halten Sie während Strommessungen die Transformatorzange voll geschlossen, sonst beeinträchtigt das die Messgenauigkeit.

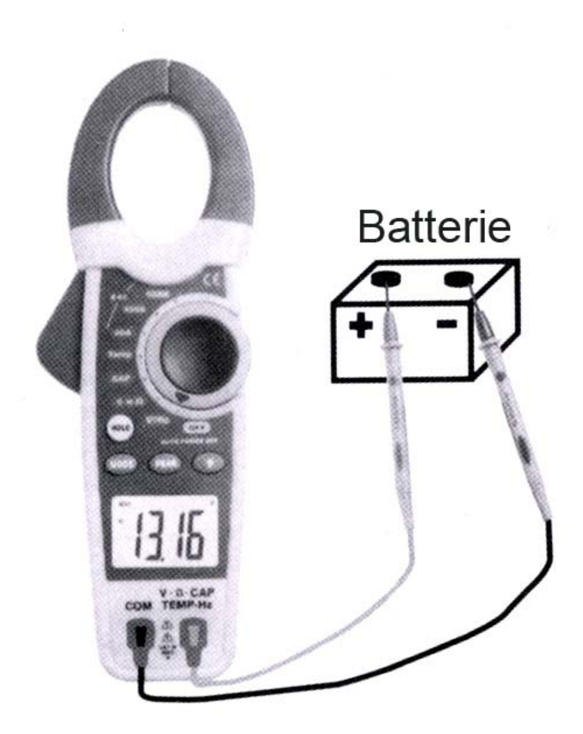
- Bei großen Strömen kann die Transformatorzange brummen. Das ist kein Fehler und beeinflusst nicht die Genauigkeit der Anzeige.
- Das Messgerät ist standardmäßig auf den Modus „Auto Range" (Bereichsautomatik) eingestellt.
  - Ein Druck auf die Taste **PEAK** erlaubt dem Benutzer, die Maximal- und Minimalspitzenmessungen in der Wechselspannungsfunktion zu speichern. Siehe Seite 17 zu weiteren Anweisungen zur Funktion „PEAK" Hold.

Korrekte Strommessung

Falsche Strommessung

8. Gleichspannungsmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung V≂Hz. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Gleichspannung ein.
2. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
3. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Kreis.
4. Lesen Sie das Display ab. Wenn ein „-“-Zeichen angezeigt wird, hat die rote Leitung negatives Potential.



9. Echte Spannungs-effektivwertmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung V≅Hz.
2. Drücken Sie die Taste **MODE**, um die Wechselspannungsfunktion zu wählen. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Gleichspannung ein.
3. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
4. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Kreis. Lesen Sie auf dem Display ab.

Anmerkung:

- Das Messgerät ist standardmäßig auf den Modus „Auto Range“ (Bereichsautomatik) eingestellt.
- Ein Druck auf die Taste **PEAK** erlaubt dem Benutzer, die Maximal- und Minimalspitzenmessungen in der Wechselspannungsfunktion zu speichern. Siehe Seite 17 zu weiteren Anweisungen zur Funktion „PEAK“ Hold.

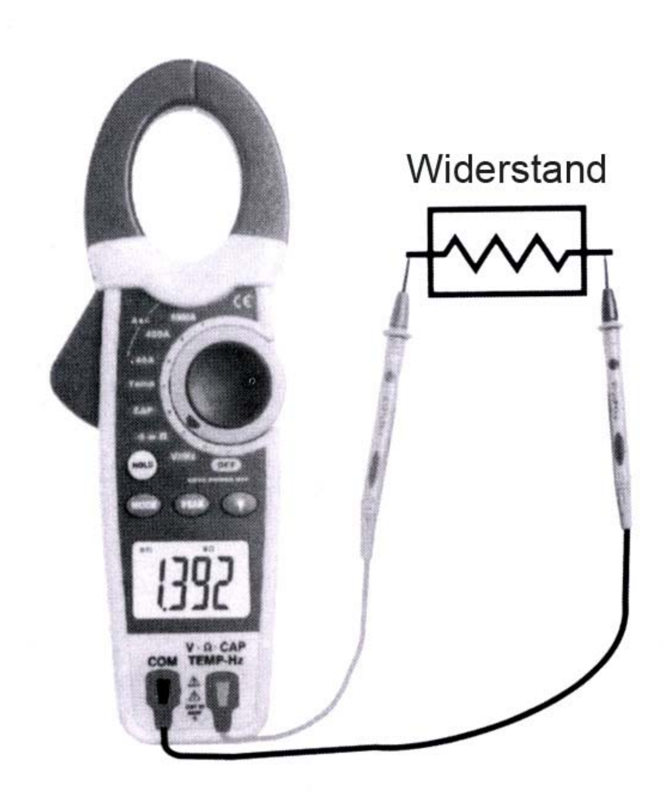


10. Widerstandsmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf den Bereich →+ ·)) Ω. Das Messgerät stellt sich automatisch auf die Widerstandsfunktion ein.
2. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „COM“.
3. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Kreis oder Bauteil. Lesen Sie auf dem Display ab.

Anmerkung:

- Das Messgerät ist standardmäßig auf den Modus „Auto Range“ (Bereichsautomatik) eingestellt.
- WARNUNG Bevor Sie versuchen, eine Widerstandsmessung zu machen, stellen Sie sicher, dass im zu messenden Kreis keine Spannung anliegt.

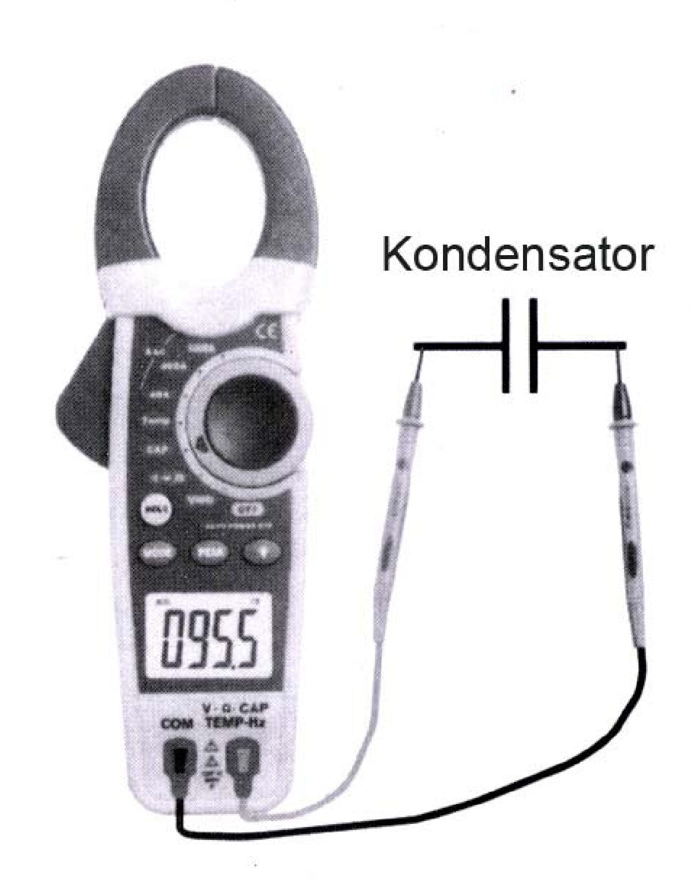


11. Kapazitätsmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung **CAP**.
2. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
3. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Kreis oder Bauteil. Lesen Sie auf dem Display ab.

Anmerkung:

- Um Kapazitätsbereich ist das Messgerät nur in der automatischen Bereichseinstellung.
- VORSICHT Um Schäden am Messgerät oder an der zu prüfenden Einrichtung zu vermeiden, entfernen Sie vor der Kapazitätsmessung alle Spannungsquellen aus dem Stromkreis und entladen Sie die Kondensatoren.
- Kondensatoren mit großem Wert sollten über eine geeignete Widerstandslast entladen werden. Benutzen Sie die Funktion Gleichspannung, um zu überprüfen, ob der Kondensator entladen ist.



12. Frequenzmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung V≂Hz. Das Messgerät stellt sich automatisch auf die Frequenzfunktion ein.
2. Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste **MODE**, um den Bereich Frequenz zu wählen. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Gleichspannung ein.
3. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
4. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Kreis oder Bauteil. Lesen Sie auf dem Display ab.

Anmerkung:

- Im Frequenzbereich ist das Messgerät nur in der automatischen Bereichseinstellung.

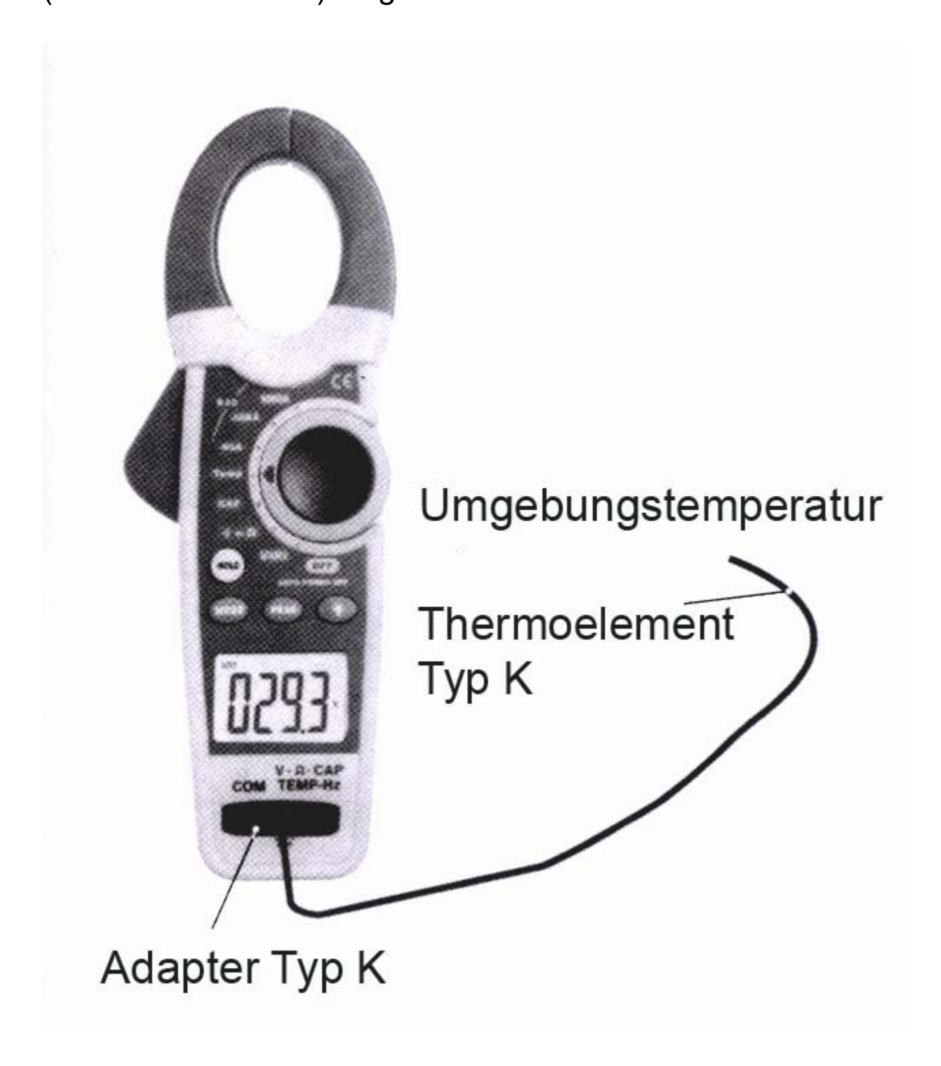


13. Temperaturmessung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung **TEMP**. Das Messgerät stellt sich automatisch auf die °C-Funktion ein.
2. Stecken Sie den weißen Temperaturmessadapter in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die Buchse „**COM**“. Achten Sie darauf, dass der mit „-“ markierte Stift in die „COM“-Buchse und der mit „+“ markierte in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ gesteckt wird.
3. Verbinden Sie irgendein Thermoelement Typ K mit dem Messadapter und messen Sie die Temperatur des gewünschten Gerätes oder der Fläche.
4. Lesen Sie die Temperatur direkt am Display ab.
5. Zum Ändern der Maßeinheit von °C auf °F drücken Sie die Taste **MODE**.

Anmerkung:

- Das Messgerät ist standardmäßig auf den Modus „Auto Range“ (Bereichsautomatik) eingestellt.

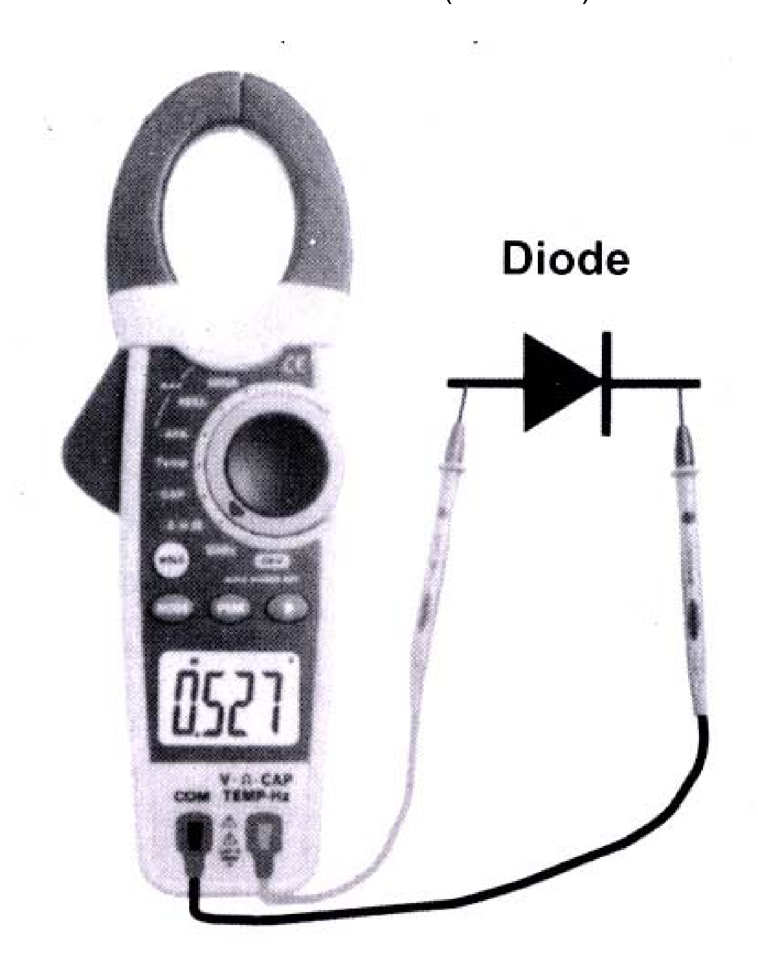


14. Diodentest

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung 🔊➔Ω
2. Drücken Sie die Taste **MODE**, um die Funktion Diodentest zu wählen. Das Messgerät stellt sich automatisch auf Widerstand ein.
3. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
4. Verbinden Sie die anderen Enden der Prüfleitungen mit dem zu messenden Bauteil. Lesen Sie das Display ab.

Anmerkung:

- Benutzen Sie die Diodenprüfung zum Prüfen von Dioden, Transistoren, Thyristoren und anderen Halbleitern.
- Der Test schickt einen Strom durch eine Halbleitersperrschicht und misst den Spannungsabfall an dieser Sperrschicht.
- Der normale Spannungsabfall in Durchlassrichtung (Polung in Vorwärtsrichtung) für eine gute Siliziumdiode liegt zwischen 0,4 V und 0,9 V. Eine höhere Anzeige weist auf eine lecke (defekte) Diode hin. Eine Anzeige von Null weist auf eine kurzgeschlossene Diode hin.
- Kehren Sie die Anschlüsse über die Diode um (Polung in Rückwärtsrichtung). Das Display zeigt „OL“, wenn die Diode gut ist. Jede andere Anzeige weist darauf an, dass die Diode kurzgeschlossen ist oder einen endlichen Widerstand hat (defekt ist)



15. Durchgangsprüfung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Stellung .
2. Drücken Sie die Taste **MODE**, um die Funktion Durchgangsprüfung zu wählen Das Messgerät stellt sich automatisch auf Widerstand ein.
3. Stecken Sie die rote Prüfleitung in die Eingangsbuchse „**V Ω TEMP HZ**“ und die schwarze in die Buchse „**COM**“.
4. Schließen Sie die Prüfspitzen kurz und vergewissern Sie sich, dass das Display „0“ anzeigt und der Summer piept.
5. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu messenden Kreis oder Bauteil. Das Display zeigt den Widerstand an, und der Summer piept, wenn die Messung nicht mehr als etwa 35 Ω ergibt.

Anmerkung:

- Die Verwendung der Widerstands- und Durchgangsfunktion in einem unter Spannung stehenden Kreis ergibt falsche Ergebnisse und kann das Instrument beschädigen.
- *In vielen Fällen müssen die verdächtigen Bauteile vom zu messenden Kreis getrennt werden, um genaue Ergebnisse zu erhalten.
- WARNUNG Bevor Sie versuchen, eine Widerstandsmessung zu machen, stellen Sie sicher, dass im zu messenden Kreis keine Spannung ansteht.



16. Data hold

Dies ist eine Funktion zum Einfrieren der Anzeige auf dem Display, ideal zum späteren Anschauen.

1. Drücken Sie einmal die Taste **HOLD**. Wenn Hold aktiviert wird, piept das Messgerät, friert die Messung ein und zeigt den Hinweis „HOLD“ auf dem Display.
2. Um die „HOLD“-Funktion zu deaktivieren, drücken Sie einmal die Taste **HOLD**; das Messgerät piept und nimmt eine neue Messung auf.

17. Spitzen-speicherfunktion

Das ist eine Funktion, um die Minimal- und Maximalanzeigen bei Strom und Spannung zu speichern.

1. Drücken Sie einmal die Taste **PEAK**. Das speichert das Maximum; das Gerät piept und zeigt das Symbol „P MAX“ auf dem Display an.
2. Drücken Sie erneut die Taste **PEAK**. Das speichert das Minimum; das Gerät piept und zeigt das Symbol „P MIN“ auf dem Display an.
3. Um die „PEAK“-Funktion zu deaktivieren, drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang; das Messgerät piept und nimmt neue Messungen auf.

18. Display-hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung wird Idealerweise in dunkler oder schwach beleuchteter Umgebung verwendet.

1. Drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang, und die helle Beleuchtung geht an.
2. Um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten, drücken Sie die Taste mehr als 3 Sekunden lang.

Anmerkung:

- Die Verwendung der Hintergrundbeleuchtung reduziert die Batterielebensdauer beträchtlich.

19. Automatische Abschaltung

Diese Funktion schaltet das Messgerät etwa 20 Minuten nach der letzten Messung ab. Zum Einschalten des Messgerätes drücken Sie irgendeine Taste oder bewegen Sie den Drehschalter in irgendeine Stellung. Achten Sie darauf, dass die Prüfleitungen von allen Kreisen getrennt sind, um Verletzungen und Beschädigung des Messgerätes zu vermeiden.

20. Batterietausch

Wenn das Symbol „[battery symbol]“ auf dem Display erscheint, zeigt das an, dass die Batterie ersetzt werden sollte. Verwenden Sie das folgende Verfahren, um die Standard-9V-Batterie (IEC 6F 22) zu ersetzen.

1. Nehmen Sie die Prüfleitungen von jeder unter Spannung stehenden Quelle ab und entfernen Sie sie aus den Eingangsbuchsen.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter in die Stellung **OFF**.
3. Die Batterieabdeckung ist mit einer Schraube am Gehäuseunterteil befestigt. Entfernen Sie die Schraube mit einem Schraubendreher vom Batteriedeckel und nehmen Sie diesen vom Gerät ab.
4. Entfernen Sie die alte Batterie und ersetzen Sie sie durch eine neue (IEC 6F 22 9V).
5. Setzen Sie den Batteriedeckel wieder auf und ziehen Sie die Schraube wieder fest.

